



AYT MATEMATİK DENEME 4

SORU 1

a , b , c ve d birer tam sayı olmak üzere,

$$(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d) = 0$$

denkleminin köklerinden ikisi $3 - \sqrt{2}$ ve $3 + 2i$ dir.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

SORU 2

$x + y = 19$ eşitliğini sağlayan birbirinden farklı m tane (x, y) doğal sayı ikilisi,

$2x + 3y = 30$ eşitliğini sağlayan birbirinden farklı n tane (x, y) doğal sayı ikilisi vardır.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 28 B) 26 C) 24 D) 22 E) 20

SORU 3

Aşağıdaki 9 birim kareden oluşan şeklin bazı karelerine pozitif tam sayı yazılmıştır.

2		x
9		5
4		

Bu karenin içinde alanı 4 birim kare olan tüm karelerin içindeki sayıların toplamı birbirine eşit olacak şekilde, her kareye birer pozitif tam sayı yazılacaktır.

Buna göre, x yerine yazılması gereken sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11

SORU 4

x ve y bir basamaklı, $1y$ ve $x2$ iki basamaklı doğal sayılardır. Şekildeki A, B, C, D, E ve F sayıları boyalı bölgedeki sayıların yan yana yazılmasıyla oluşturulacaktır.

I.

x	II.		
A	1y	III.	
B	D	y	IV.
C	E	F	x2

Örneğin;

$B = xy$ iki basamaklı sayıdır.

Buna göre,

$$E + F = 1704$$

eşitliğini sağlayan x ve y değerleri için $A + C + D$ toplamı kaçtır?

- A) 1136 B) 1152 C) 1164
D) 1172 E) 1198

SORU 5

x ve y tam sayıları için,

$$(3x + 2) \cdot (5y - 1)$$

ifadesi tek tam sayı olduğuna göre, aşağıdaki-
lerden hangisi çift tam sayıdır?

A) $x + y$ B) $x - y$ C) x^2y

D) $x + y - 2$ E) $xy - 3$

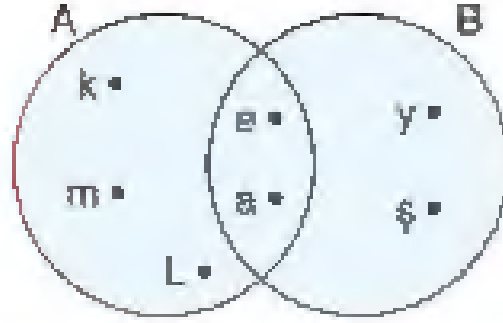
SORU 1

m bir çift tam sayı ve $m > 17$ olmak üzere; 7 ile m arasındaki çift sayıların toplamı x , 17 ile m arasındaki çift sayıların toplamı y 'dir.

$x + y = 1516$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 788 B) 800 C) 824 D) 836 E) 872

SORU 7



Yukanda verilen Venn şemasına göre,

- $K \neq A \cap B$
- $(A \cap B) \subseteq K \subseteq (A \cup B)$

koşullarını sağlayan kaç farklı K kümesi yazılabilir?

- A) 32 B) 31 C) 16 D) 15 E) 8

SORU 8

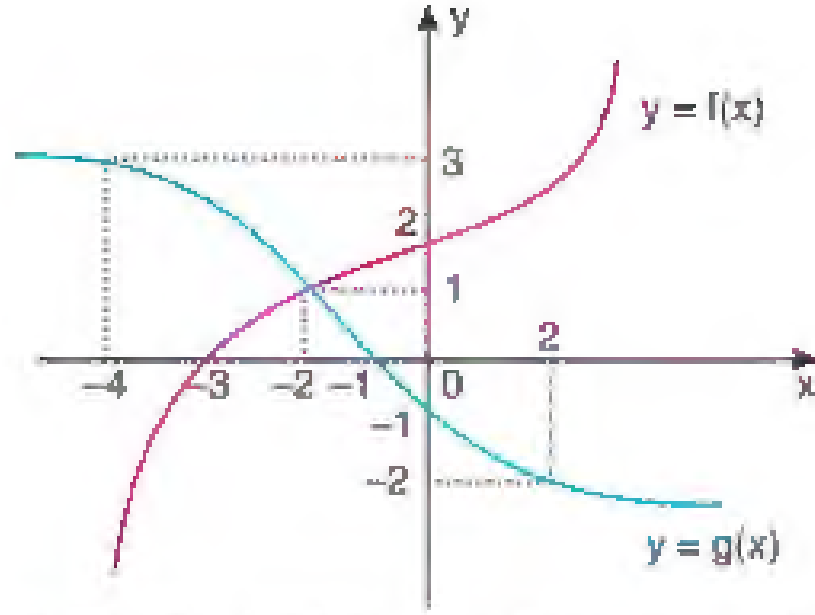
$$\boxed{} = x^3 \quad \boxed{} = x^2 \quad \boxed{} = 2$$

olmak üzere,

$$\frac{(\boxed{})^2 - (\boxed{})^3}{(\boxed{})^2 + 2\boxed{} + (\boxed{})^2}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\boxed{} + \boxed{}$ B) $\boxed{} + (\boxed{})^2$ C) $\boxed{} - \boxed{}$
D) $\boxed{} \sim \boxed{}$ E) $\boxed{} + \boxed{}$

SORU 9

Yukanda grafikleri verilen $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarına göre $(f \circ g \circ f \circ g)(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

SORU 10

$$f(x) = \sqrt[4]{15 - x} + 3$$

$$g(x) = \sqrt{\frac{1}{x - 9}}$$

fonksiyonları tanım alıyor

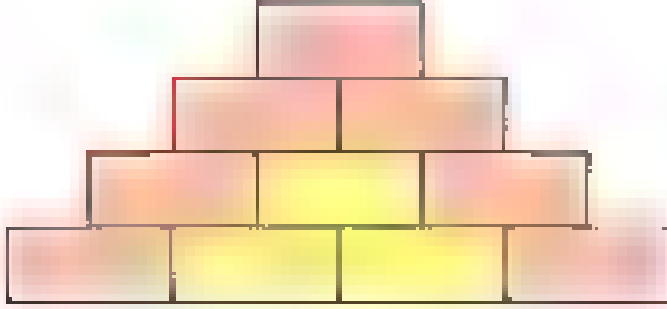
$f(x)$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi A ve $g(x)$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi B olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-6, 9]$ B) $[-15, 9]$ C) $(9, 12]$

D) $(-3, 9]$ E) $(-6, 12)$



SORU 11



Şekilde aynı boyutlardaki sarı ve kırmızı renge boyanmış kiremitler belirli bir modelleme ile alt alt dizilmiştir. Bu şekilde 378 tane kiremit kullanıldığına göre, sarı kiremit sayısı ile kırmızı kiremit sayısı arasındaki fark kaçtır?

- A) 201 B) 244 C) 272 D) 302 E) 324



$P(x)$, başkatsayısı 2 olan 3. dereceden bir polinomdur

$$P(-2) = 3$$

$$P(-4) = -9$$

$$P(1) = 6$$

olduğuna göre $P(0)$ kaçtır?

- A) -13 B) -12 C) 0 D) 3 E) 8





İk gerçel kökü olan $x^2 - ax + 1 = 0$ denkleminin kökleri toplamı

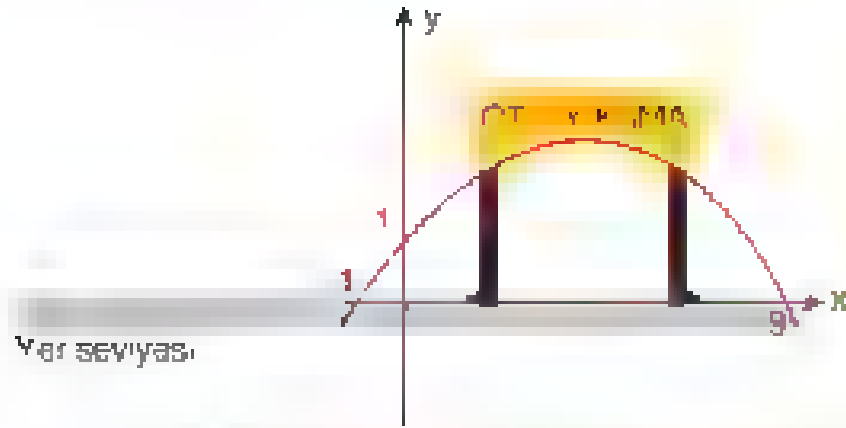
$$x^2 + 6x + a = 0$$

denkleminin bir köküdür

Buna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) -6 E) 7





Doruk, geniş k smi yukarıdaki parabol ile modellenen bir oto yıkama merkezi kuruyor ve güvenlik nedeniyle yüksekliği merkezin en yüksek noktasına 0.5 metre ve daha yakın olan araçlar kabul etmiyor.



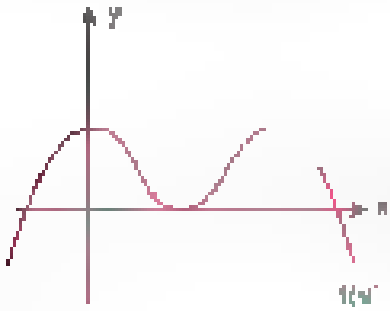
Yukarıda verilenlere göre, A, B ve C araçlarından hangileri bu merkezde yıkanabilir?

- A) Yalnız A B) A ve B C) B ve C
D) A, B ve C E) Hiçbiri



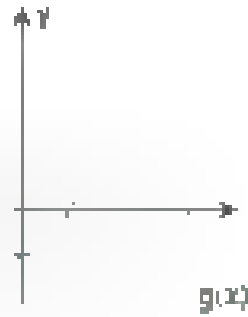


Dilek, **fonksiyon** konusunda bir kodlama sistemi oluşturuyor. Bu sisteme göre soldan sağa doğru fonksiyonun pozitif olduğu aralıklar için $+$ işaretini, sıfır olduğu noktalar için $.$ ve negatif olduğu aralıklar için $-$ işaretlerini yan yana getiriyor.



$f(x)$ in kodu

$+$. $+$. $+$. $-$



$g(x)$ in kodu

$+$. $-$. $+$. $+$

Yukarıda verilenlere göre, aşağıdaki kodlardan hangisi bir parabole ait olamaz?

A) $+$

B) $+$. $+$

C) $-$. $+$. $-$

D) $+$. $+$. $+$

E) $+$. $+$. $+$



$[a, b]$ aralığında tanımlı f fonksiyonu çift fonksiyon olduğuna göre,

. $a + b = 0$

I. $f(a) + f(b) = 0$

II. $f\left(\frac{a+b}{2}\right) = 0$

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

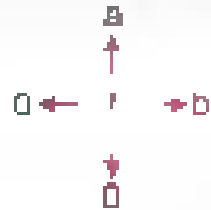
D) II ve III

E) I, II ve III





Bir fonksiyona uygulanacak ötelemenin yönü ve miktarı aşağıdaki gibi gösterilmektedir








f fonksiyonu x eksenini boyunca sağa b birim, y eksenini boyunca yukarı a birim ötelenir

Buna göre,

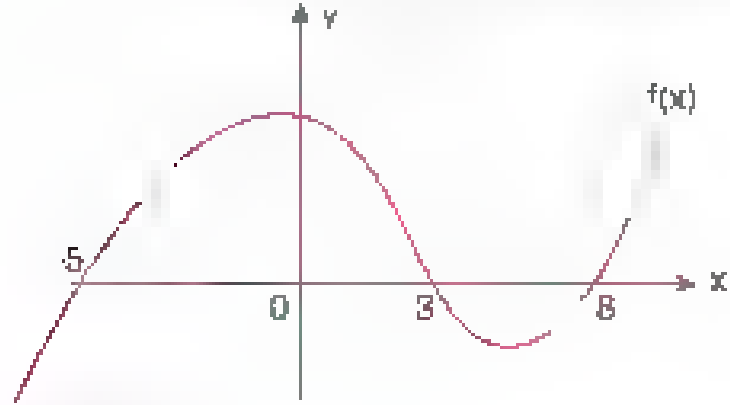
$$f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 4$$

fonksiyonuna aşağıdakilerden hangisi uygulanırsa fonksiyon tek fonksiyon haline dönüşür?

- A)  B)  C) 
- D)  E) 



Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir



Buna göre,

$$\frac{x-1}{f(x+2)} \geq 0$$

$$\frac{f(x)}{x^2-4x+3} < 0$$

sisteminin çözüm aralıklarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A, $(-7, -5)$ B, $(-5, 1)$ C, $(1, 3)$
 D, $(3, 6)$ E, $(6, 8)$





$f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ olmak üzere,

$$f(x) = e^{(x^2)}$$

fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2\ln x$ B) $2 + \ln x$ C) $\sqrt{\ln x}$
D) $2 + \sqrt{\ln x}$ E) $\ln(2x)$



$$A = \{3, 3^2, 3^3, \dots, 3^9\}$$

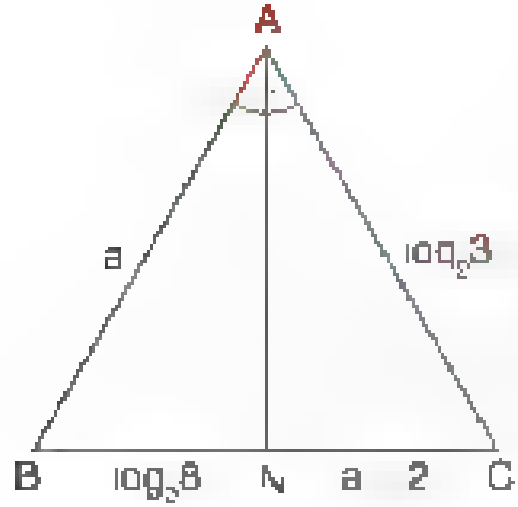
kumelerinden farklı x ve y tam sayıları seçiyor

Buna göre, kaç farklı (x, y) sıralı ikilisi için $\log_x y$ ifadesi bir tam sayıdır?

- A) 13 B) 14 C) 21 D) 28 E) 36



SORU 21



ABC bir üçgen

[AN] açıortay

$$|AB| = a \text{ cm}$$

$$|NC| = a - 2 \text{ cm}$$

$$|BN| = \log_3 8 \text{ cm}$$

$$|AC| = \log_2 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Aşağıda verilen tabloya her satır soldan sağa, her sütun yukarıdan aşağıya doğru aritmetik dizi oluşturacak şekilde uygun sayılar yerleştirilecektir.

				a
		37		
	66		22	
107				

Buna göre, a kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17



(a_n) pozitif terimli geometrik dizisinde,

$$a_1 = 2 \text{ ve } a_{n+3} = 16 \cdot a_{n+1}$$

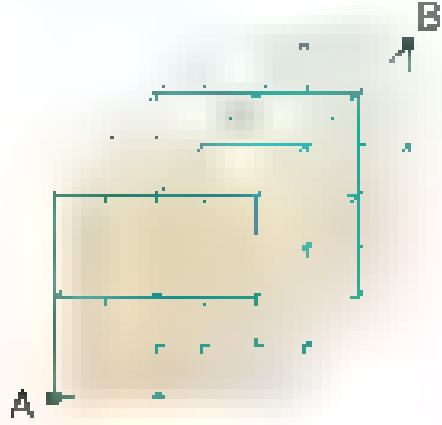
olduğuna göre, bu dizinin ilk dört teriminin toplamı kaçtır?

- A) 170 B) 180 C) 190
D) 200 E) 210



SORU 24

Aşağıdaki şekil 12 tane özdeş küpten oluşmuştur.



A noktasında bulunan bir karnca B noktasına ayrıtlar üzerinden hareket ederek yapının iç yüzeyinden ya da dış yüzeyinden en kısa yolu kullanılarak kaç farklı şekilde ulaşabilir?

- A) 126 B) 142 C) 152 D) 210 E) 220



Kısa kenar uzunluğu 6 cm, uzun kenar uzunluğu 8 cm olan dikdörtgen şeklindeki karton parçasının üzerinden rastgele seçilen bir noktanın köşelerinden herhangi birine uzaklığının en az 2 cm olma olasılığı kaçtır?

A) $1 - \frac{\pi}{12}$

B) $1 - \frac{\pi}{8}$

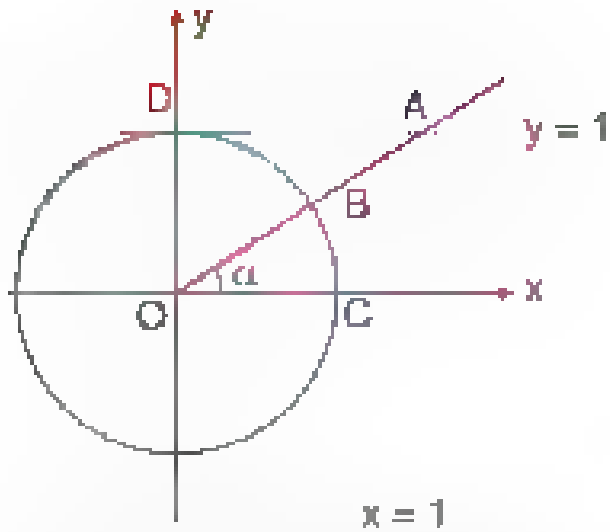
C) $1 - \frac{\pi}{6}$

D) $1 - \frac{\pi}{4}$

E) $1 - \frac{\pi}{16}$



SORU 26



Yukarıda O merkezli b yarıçaplı çember üzerinde $x = 1$ ve $y = 1$ doğruları çizilmiştir.

$m(\widehat{COA}) = \alpha^\circ$ olduğuna göre, $\frac{|BC|}{|AD|}$ oranının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan \alpha$ B) $\cot^2 \alpha$ C) $\tan^2 \alpha$
D) $\sin^2 \alpha$ E) $\cot \alpha$



SORU 27

$\mathbb{R}^+ - \{1\}$ de tanımlı \star işlemi

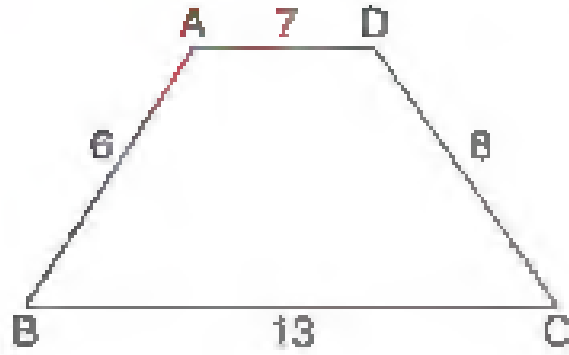
$m \star n = \log_m n + \log_n m$ olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

$\tan x \star \cot x$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -4

SORU 28



ABCD yamuk

$[AD] \parallel [BC]$

$|AD| = 7 \text{ cm}$

$|AB| = 6 \text{ cm}$

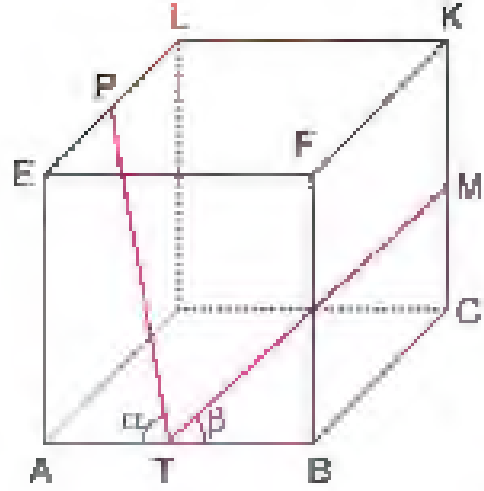
$|DC| = 8 \text{ cm}$

$|BC| = 13 \text{ cm}$

olduğuna göre, $\cos(\widehat{ADC})$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) $-\frac{3}{4}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

SORU 29



Yandaki küpte

$$3|AT| = 2|TB|$$

$$|KM| = 4|MC|$$

$$|LP| = 4|PE|$$

$$m(\widehat{PTA}) = \alpha^\circ$$

$$m(\widehat{MTB}) = \beta^\circ$$

olduğuna göre, $\tan(\alpha - \beta)$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{26}}{8}$ B) $\frac{\sqrt{26}}{12}$ C) $\frac{\sqrt{26}}{16}$
D) $\frac{\sqrt{26}}{24}$ E) $\frac{\sqrt{26}}{32}$

SORU 30

$\tan \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ olduğuna göre,

$$\frac{\sin x}{1 + \cos x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$